

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

APPENDIX 2 (concise explanation of D6)

A mounting device of a light emitting diode 1 (LED) includes the LED 1 and a print circuit board 5 having a through hole 8. The LED 1 is provided with a light emitting portion at one end thereof and provided with a stepwise mounting portion 7 at the other end thereof. The diameter of the stepwise mounting portion 7 is increased toward the other end. The through hole 8 in size is equal to or greater than a predetermined diameter of the stepwise mounting portion 7. The LED 1 is inserted through the through hole 8 of the print circuit board 5 so that a predetermined mounting face abuts against the print circuit board 5. leads 2 of the LED 1 are fixed on a conductive film of the print circuit board 5 by solder 9.

1. light emitting diode
2. lead
5. print circuit board
7. stepwise mounting portion
8. through hole
9. solder




(¥ 4,000.-)

実 用 新 案 登 録 願 (5)

昭 和 5 5 年 9 月 1 9 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 考 案 の 名 称 <sup>ハフコウ</sup> 発 光 <sup>トキカン</sup> ダイ オード の 取 付 装 置 

2. 考 案 者

住 所 <sup>モリグチ シ テイハンホン</sup> 守 口 市 京 阪 本 通 2 丁 目 1 8 番 地 <sup>オリ チョウ</sup>

<sup>サンヨー デン キ</sup> 三 洋 電 機 株 式 会 社 内

氏 名 <sup>ド ヒ ユウイチ</sup> 土 肥 裕 一 郎 ( 外 1 名 ) <sup>ロウ</sup>

3. 実 用 新 案 登 録 出 願 人

住 所 守 口 市 京 阪 本 通 2 丁 目 1 8 番 地

名 称 ( 1 8 8 ) 三 洋 電 機 株 式 会 社

代 表 者 井 植 薫

4. 代 理 人

住 所 守 口 市 京 阪 本 通 2 丁 目 1 8 番 地

三 洋 電 機 株 式 会 社 内

氏 名 弁 理 士 ( 8 5 5 0 ) 佐 野 静 夫

連絡先：電話(東京)835-1111 特許センター駐在 鎌田



55 131372



## 明 細 書

### 1. 考案の名称 発光ダイオードの取付装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 一端に発光部が設けられると共に他端に径が次第に大きくなる階段状取付部が設けられた発光ダイオードと、前記階段状取付部の所定の径以上の大きさの透孔を設けたプリント基板とを備え、前記発光ダイオードを前記プリント基板の透孔に挿通し、前記階段状取付部の所定の取付面を前記プリント基板に当接し、発光ダイオードのリード端子をプリント基板の導電箔に半田付固定してなる発光ダイオードの取付装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は発光ダイオードの取付装置の改良に関するものである。

一般に発光ダイオードをV Uや音量のレベルメーターとして多数並べて使用するとき、各発光ダイオードの位置と高さを整然とそろえる必要がある。しかし、従来の発光ダイオードを直接、基板に取付けても整然とそろわないので、発光ダイオ

ードに取付台を介してプリント基板に取付け、並びをそろえている。しかし乍ら、このような従来の取付方法では別に取付台を要するという欠点がある。

本考案は斯る欠点を改善するため、取付台を用いることなく、発光ダイオードを直接プリント基板に取付けることによつて部品点数を削減し、取付け精度の向上を計るものである。

先ず、従来装置について第1図と共に説明する。発光ダイオード(1)の端子(2)(2')の根本には突起(3)(3')があり、また端子の中程には突起(4)(4')がある。

第2図のようにプリント基板(5)に直接この発光ダイオード(1)をその端子の根本までさしこんで取付けた場合は、突起(3)のために高精度の取付けはできない。また、第3図に示すように発光ダイオード(1)を突起(4)まで基板(5)にさしこんで取付けた場合、ダイオードの基板に対する出代は突起(4)によつて決定されるが、基板に平行な方向に対しては不安定である。そこで、多数の発光ダイオードを整然と並べる必要がある場合、従来は第4図お

よびその断面図である第5図に示すように取付台(6)を介して基板に取付けていた。

本考案は前述の如く斯る取付台を要しない取付装置を提供するものである。次に第6図と共に本考案について説明する。

本考案においては、発光ダイオード(1)は前方に発光部(1a)を設けると共に後方に径が次第に大きくなる階段状取付部(7)を設けている。一方、プリント基板(5)には透孔(8)を設けるが、その大きさは発光ダイオードを取付けた時、所望の高さとなるよう階段状取付部(7)の所望の径よりも少し大きく設定する。

第7図および第8図は発光ダイオード(1)の高さを低くするために階段状取付部(7)の最小の径の取付面(a)にプリント基板(5)を当接させ、リード端子(2)(2)をプリント基板(5)の導電箔に半田付固定(9)した例である。

また、第9図は出代が最大となるようにダイオード(1)をとりつけた斜視図であり、第10図は、その断面図である。取付面(c)が基板(5)に密着する

までダイオード(1)を基板にさしこむことにより、ダイオード(1)を正確に取付ける。ダイオード(1)の取付け精度を第7<sup>図</sup>および8<sup>図</sup>で説明すると、階段状の取付面(4)と基板(5)の裏面とによつてダイオード(1)の出代と基板に対する垂直度が決まり、ダイオードの壁面(P)(P')と基板の矩形状透孔(8)の内壁面(Q)(Q')によつて基板面と平行な方向のとりつけ位置が決まる。したがつてダイオード(1)およびその取付面(4)の精度、基板上の透孔(8)の精度を高いものにすれば、十分な取付け精度が得られる。

二字挿入

尚、上述においては階段状取付部を発光部の被覆体と一体に合成樹脂にて成型する例について説明したが、階段状取付部だけを別に設けると共に、該取付部の径の小さい方の端縁に凹欠部および該凹欠部の中にリード端子挿通用の透孔を予め従来の如き形状の発光ダイオードを凹欠部に挿入して接着剤にて接着するようにしてもよい。

本考案はこのような構成であるから、複数個の発光ダイオードをプリント基板上に直接、出代を増えて配列することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の発光ダイオードの斜視図、第2図および第3図はそれを基板へ取付けた図、第4図は従来の発光ダイオードを4個並べた場合の取付斜視図、第5図は第4図の説明断面図、第6図は本考案の発光ダイオードの取付装置の発光ダイオードの斜視図、第7図は本考案の発光ダイオードを4個基板に取付けた斜視図、第8図はその断面図、第9図は本考案のダイオードを基板に取付けた他の実施例の斜視図、第10図はその断面図である。

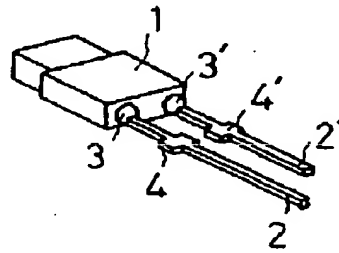
(1)…発光ダイオード、(2)…リード端子、(5)…プリント基板、(7)…階段状取付部、(8)…透孔、(9)…半田。

出願人 三洋電機株式会社

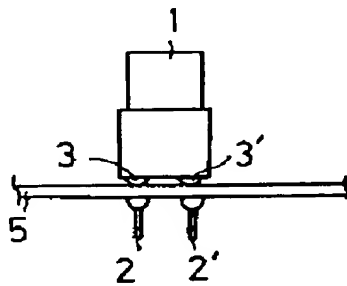
代理人 弁理士 佐野 静 夫



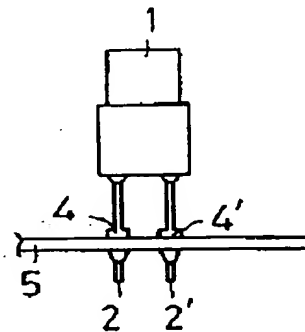
第1図



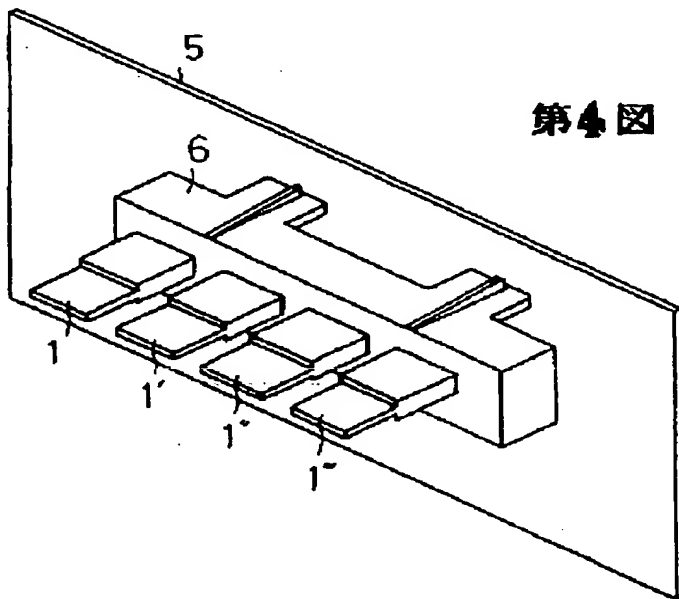
第2図



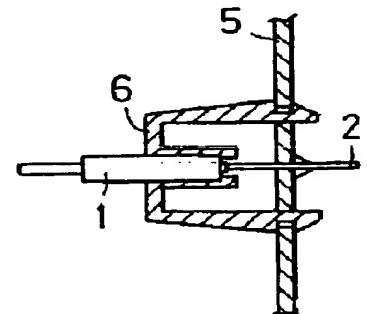
第3図



第4図



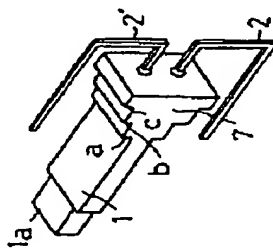
第5図



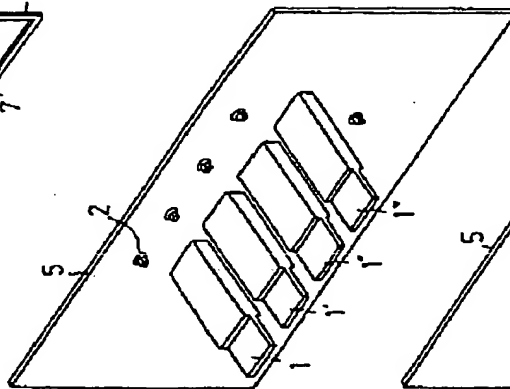
57566 1/2

出願人 三洋電機株式会社  
代理人 弁理士 佐野 静夫

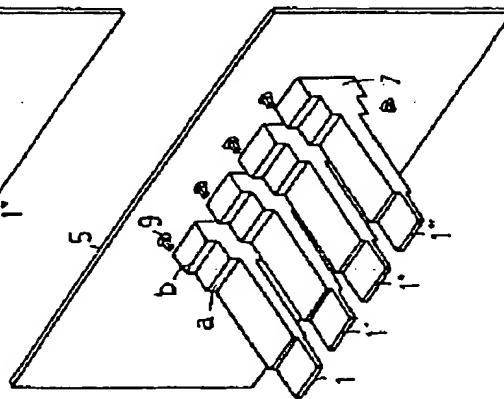
第6図



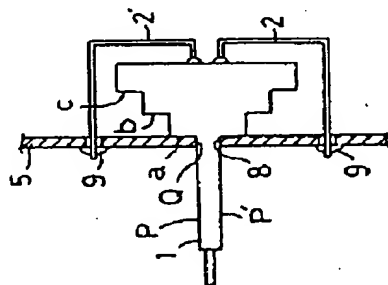
第7図



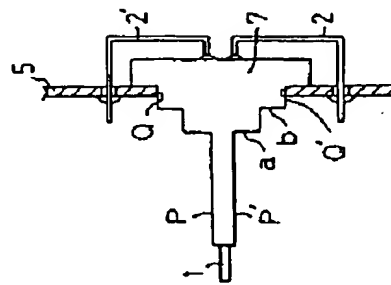
第8図



第9図



第10図



出願人 三洋電機株式会社  
代理人 佐野 静夫

57-57566

5. 添付書類の目録

- |     |         |     |
|-----|---------|-----|
| (1) | 明 細 書   | 1 通 |
| (2) | 図 面     | 1 通 |
| (3) | 願 書 副 本 | 1 通 |
| (4) | 委 任 状   | 1 通 |

6. 前記以外の考案者

住 所 モリノチシケイハンホンダオリ 守口市京阪本通2丁目18番地 バンチ

サンヨーデンキ 三洋電機株式会社内

氏 名 シモ 下 タ 田 イノ 逸 ワ 郎

5/1 1/2